



PANEL CONTROL DE EXTINCION

SERIE PX2

AE/PX2

AE/SA-PX2

AE/94-PX2

MANUAL DE MANEJO

VERSION 1.6
ENE/2011

INDICE

PÁGINA

1 INTRODUCCIÓN. 3
1.1 FINALIDAD DEL MANUAL. 3
1.2 OBSERVACIONES. 3
1.3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES. 3
1.4 HOMOLOGACIONES. 3
1.5 CLASE AMBIENTAL. 4
1.6 GRADO DE PROTECCIÓN. 4
1.7 COMPROBACIÓN DEL PANEL. 4
1.8 MATERIAL INCLUIDO EN EL EMBALAJE. 4
2 INSTALACIÓN. 5
2.1 DIMENSIONES. 5
2.2 UBICACIÓN DEL PANEL. 6
2.3 ANCLAJE DE LA CAJA. 6
3 CARACTERÍSTICAS 9
4 CONEXIÓN. 11
4.1 ALIMENTACIÓN RED 11
4.2 CONEXIONES EXTERNAS 12
4.2.1 BUCLE DE DETECTORES 1: CONECTOR J6 12
4.2.2 BUCLE DE DETECTORES 2: CONECTOR J7 13
4.2.3 PULSADOR DE DISPARO REMOTO: CONECTOR J8 13
4.2.4 PULSADOR DE BLOQUEO DE EXTINCION REMOTO: CONECTOR J9 14
4.2.5 DETECTOR DE FLUJO: CONECTOR J10 14
4.2.6 CONTROL DE PESAJE: CONECTOR J11 14
4.2.6.1 Control de Pesaje AEX/CPC. 14
4.2.6.2 Control de Pesaje AEX/SBPC. 15
4.2.6.3 Control de Pesaje con salidas por contacto. 15
4.2.7 SALIDA VIGILADA DE EVACUACION: CONECTOR JP12 15
4.2.8 CARTEL DE EXTINCIÓN DISPARADA: CONECTOR JP13 16
4.2.9 SALIDA DE EXTINCION: CONECTOR J14 16
4.2.10 SALIDA DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR: CONECTOR J15 16
4.2.11 BATERIAS: CONECTOR J16 16
4.3 PANEL AE/SA-PX2 CONEXIÓN A BUCLE ALGORÍTMICO. 17
4.3.1 Codificación 17
4.4 PANEL AE/94-PX2 CONEXIÓN A BUCLE ALGORÍTMICO 3 HILOS 18
4.4.1 Codificación 18
4.5 TARJETA DE RELÉS AUXILIARES AE/PX2RA. 19
5 CONTROL Y MANEJO. 21
5.1 NIVELES DE ACCESO. 22
5.2 INDICADORES LUMINOSOS. 22
5.2.1 Indicadores globales. 23
5.2.2 Indicadores individuales. 24
5.2.3 Indicadores individuales internos. 25
5.2.4 Indicadores de modo de funcionamiento. 26
5.2.5 Display alfanumérico. 26
5.3 LLAVE DE SELECCIÓN DE MODO DE FUNCIONAMIENTO. 27

5.4 TECLAS DE MANEJO. 27
5.4.1 Teclas del Frontal. 27
5.4.2 Teclas internas. 28
5.5 BUCLES DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA. 28
5.6 PULSADOR DE DISPARO. 29
5.7 PULSADOR DE BLOQUEO. 29
5.8 DETECTOR DE FLUJO. 30
5.9 CONTROL DE PESAJE O PRESOSTATO. 30
5.10 EVACUACIÓN. 31
5.11 EXTINCIÓN. 31
5.12 CARTEL DE EXTINCIÓN DISPARADA. 32
5.13 SALIDA DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR. 32
5.14 FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y CARGADOR DE BATERIAS. 32
5.15 RELÉS REPETIDORES DE ESTADOS. 33
6 FUNCIONAMIENTO 35
6.1 ESTADOS POSIBLES EN LOS MODOS AUTOMÁTICO Y MANUAL. 35
6.2 ESTADOS POSIBLES EN EL MODO DESARMADO 36
6.3 REARME. 36
6.4 BLOQUEO DE DISPARO DE EXTINCIÓN. 37
7 PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS. 39
7.1 MODO DE BUCLES DE DETECCIÓN. 40
7.2 TIEMPO DE RETARDO DE EXTINCIÓN. 40
7.3 TIEMPO DE INUNDACIÓN. 41
7.4 TIEMPO DE BLOQUEO DE REARME. 41
8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. 43

1 INTRODUCCIÓN.

1.1 FINALIDAD DEL MANUAL.

La finalidad de este manual es facilitar al usuario todo tipo de descripciones sobre procedimientos recomendados y detalles técnicos para llevar a cabo la instalación y puesta en marcha del panel de control de extinción **SERIE PX2**.

Los procedimientos descritos en este manual incluyen avisos y advertencias para aconsejar al usuario que adopte prácticas de trabajo metódicas y seguras durante la instalación y puesta en marcha.

1.2 OBSERVACIONES.

- El siguiente manual solo es válido para el conexionado y puesta en marcha del panel de control de extinción **SERIE PX2**, con versión de software **2.2** o superior. Para otros modelos de centrales, consulte su manual correspondiente.
- El fabricante se reserva el derecho a cambiar, modificar o corregir la información sin previo aviso.

1.3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.

ⓘ El instalador del Panel de Extinción y de los equipos que forman el Sistema de Detección de Incendios debe ser un instalador autorizado y formado en el manejo de la Central, así como de la reglamentación vigente.

Antes de conectar cualquier equipo verificar que la alimentación de la Central está desconectada.

El usuario debe leer este manual y entender todo su contenido antes de empezar cualquier tarea relacionada con el Panel de Control de Extinción. Si duda en alguno de los aspectos que describe el manual, consulte con su suministrador antes de iniciar la instalación y puesta en marcha.

1.4 HOMOLOGACIONES.

El panel de control se ha diseñado conforme a:

- Normas EN12094-1, EN54-2 y EN54-4, tanto las funciones obligatorias como algunas opcionales con requisitos.

- Compatibilidad Electromagnética con la Directiva Comunitaria EEC/89/336 y enmiendas EEC/92/31 y EEC/93/68.

- Compatibilidad con la Directiva Comunitaria de Baja Tensión EEC/73/23 y enmienda EEC/93/68.

Algunas de las funciones del panel se pueden configurar de forma que sea más efectiva, incrementando las prestaciones del equipo, pero que no están contempladas por la normativa EN54, y por tanto de ser usadas incumplirían dicha norma.

Cuando se pueda realizar algún tipo de conexión o configuración que pueda no cumplir la normativa, se indicará, explicando brevemente los requisitos marcados por la normativa EN54.

1.5 CLASE AMBIENTAL.

El Panel de Control de Extinción de la **SERIE PX2** está clasificado para operar según las condiciones ambientales correspondientes a la clase ambiental:

- **Clase A: gama de temperaturas de –5ºC a +40 ºC**

Todos los componentes eléctricos han sido seleccionados para su función de diseño y funcionan dentro de sus valores nominales cuando las condiciones ambientales en el exterior de la caja del Panel de control de extinción Serie PX2 cumplen con la norma EN 60721-3-3, clase 3k5.

1.6 GRADO DE PROTECCIÓN.

El diseño mecánico del Panel de control de extinción Serie PX2, está protegido contra efectos ambientales por una caja de fuerza mecánica adecuada con una clasificación mínima de:

- IP30.

1.7 COMPROBACIÓN DEL PANEL.

Es importante comprobar mediante una inspección visual, que el equipamiento suministrado no ha sufrido ningún daño antes de iniciar su instalación. Si observa alguna anomalía, NO DEBE instalarlo, póngase en contacto con su suministrador.

1.8 MATERIAL INCLUIDO EN EL EMBALAJE.

En la caja del embalaje, junto al Panel, podrá encontrar el siguiente material que acompaña al equipo:

1. Manual de Instalación: Este manual. Ae-man-327-0.0
2. Kit de cables para baterías de emergencia con protector para terminales incluido.
3. Juego de llaves para el selector de nivel de acceso del frontal.
4. Resistencias de final de línea conectadas.
5. 2 diodos para la conexión de la electroválvula.

2 INSTALACIÓN.

2.1 DIMENSIONES.

El panel va alojado en una cabina metálica de 274 mm alto X 322 mm ancho X 123 mm fondo.

Se recomienda dejar un espacio libre de al menos 100 mm alrededor de toda la caja para permitir una correcta ventilación del equipo.

Las dimensiones se muestran en el siguiente esquema:

103,0 mm
26,0 mm
20,0 mm
123,0 mm
322,0 mm
103 mm
274,0 mm
PLACA
BASE
FUENTE DE
ALIMENTACION
BATERIA 12V
MAX. 7Ah
BATERIA 12V
MAX. 7Ah
103,0 mm
20,0 mm

2.2 UBICACIÓN DEL PANEL.

El Panel de Control debe ser instalado en un lugar adecuado, en una zona vigilada y protegida, que reúna una serie de requisitos:

- La temperatura ambiente de funcionamiento permanece entre +5ºC y +40ºC.
- La humedad relativa está entre 5% y 90%.
- El panel estará montado sobre una pared de forma que permita visualizar claramente los indicadores luminosos y acceder con facilidad a las teclas de funcionamiento. La altura respecto al suelo debe seleccionarse de manera que las teclas de control se encuentren al nivel de los ojos (a 1,6 m aproximadamente).
- No debe situar el panel en un lugar expuesto a altos niveles de humedad.
- No debe situar el panel en lugares expuestos a vibraciones o golpes.
- No debe situar el panel en lugares donde se obstaculice el acceso al equipamiento interno y a las conexiones de cableado.

Para el correcto funcionamiento del equipo, es necesario respetar las distancias indicadas para conseguir una correcta ventilación y evitar un calentamiento excesivo del equipo.

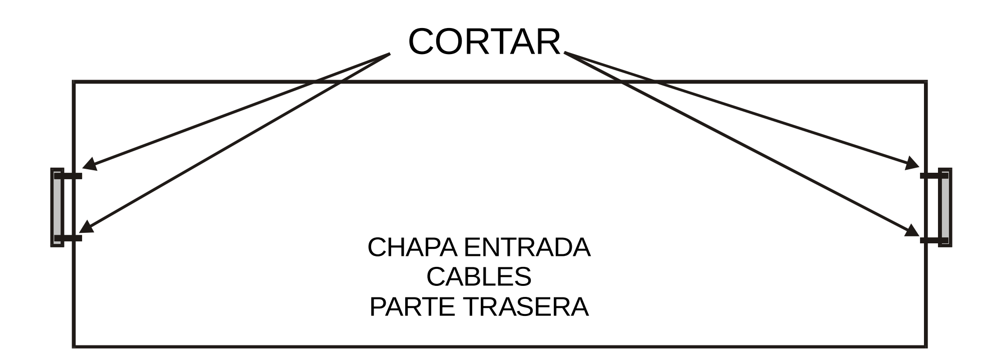
2.3 ANCLAJE DE LA CAJA.

ⓘ El Panel de control de extinción AE/PX2 puede pesar más de 9 Kg con las baterías instaladas. Cuando sujete la caja a la pared, utilice elementos de sujeción adecuados, y refuerce la pared si fuese necesario.

Prepare los orificios necesarios para la entrada de los cables en la central:

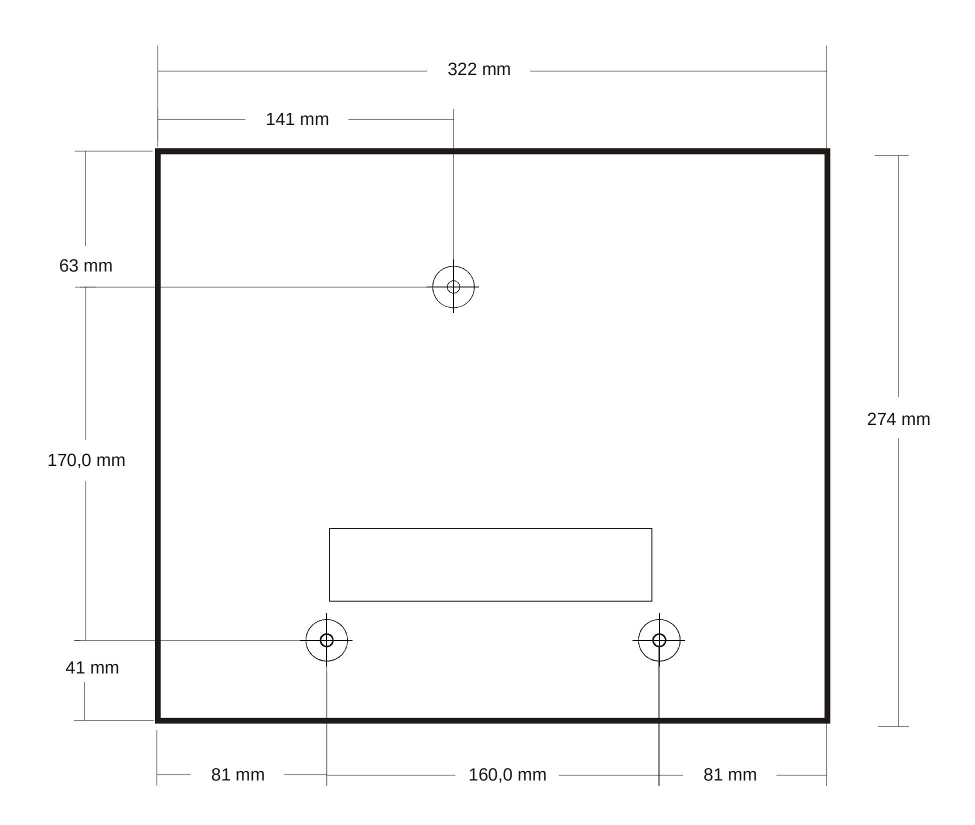
- Si se prevé la entrada por arriba o por abajo, abra los orificios mediante un golpe seco en el orificio troquelado, teniendo la precaución de no golpear fuera. Realice sólo las perforaciones necesarias.

- Si se prevé la entrada de cables por la parte trasera, extraiga la chapa posterior. Para ello, mediante un alicate de corte, corte las sujeciones laterales de la chapa.



Sujete la caja de la Central a la pared en un lugar adecuado, usando los tres orificios existentes de 6mm de diámetro.

La siguiente figura muestra las cotas de anclaje de la caja:



3 CARACTERÍSTICAS

La SERIE PX2 de paneles de control de extinción son centrales de alarmas microprocesadas, diseñadas según la normativa europea EN 12094-1:2003, compuestas de:

- Dos zonas vigiladas de doble detección automática convencional con tres modos de funcionamiento diferentes:
    - Detección cruzada.
    - Doble detección en uno de los bucles.
    - Detección mixta por detección cruzada o doble detección en cualquiera de los dos bucles.
- Circuito vigilado de pulsador de disparo remoto.
- Pulsador de disparo en frontal del panel, con tapa de protección e indicador luminoso.
- Circuito vigilado de pulsador de bloqueo remoto.
- Pulsador de bloqueo rearmable en frontal del panel, con tapa de protección e indicador luminoso.
- Circuito vigilado para detector de flujo.
- Circuito vigilado para control de pesaje o presostato.
- Zona de evacuación vigilada.
- Zona de extinción vigilada con tiempo de retardo programable.
- Control de tiempo de inundación programable.
- Salida para cartel de extinción disparada, vigilado.
- Control de tiempo de bloqueo de rearme una vez efectuado el disparo.
- Fuente de alimentación y cargador de baterías, con control de tensión de red, baterías, alimentación, carga de baterías y salida auxiliar.
- Salidas para relés repetidores.
- Posibilidad de conexión en sistemas algorítmicos de 2 y 3 hilos de Aguilera Electrónica mediante módulo interface colocado en la misma placa base.
- Selección de modo de funcionamiento automático, manual y desarmado, y nivel de acceso mediante llave de seguridad.
- Indicadores luminosos internos y externos, así como un display alfanumérico para presentación de tiempo de disparo y funciones de menú.
- Fácil e intuitivo manejo y programación mediante tres teclas externas y dos internas.
- Valores programados almacenados en memoria EEPROM.

4 CONEXIÓN.

4.1 ALIMENTACIÓN RED

ⓘ Antes de realizar ninguna conexión, asegúrese de que no existe tensión en los cables, cortándola del cuadro eléctrico correspondiente.

El Panel de Control de Extinción se alimenta entre un margen de tensiones de 110 a 250Vca, 50/60Hz.

Las conducciones y el cableado de red deben permanecer separadas del resto de cableado de la central.

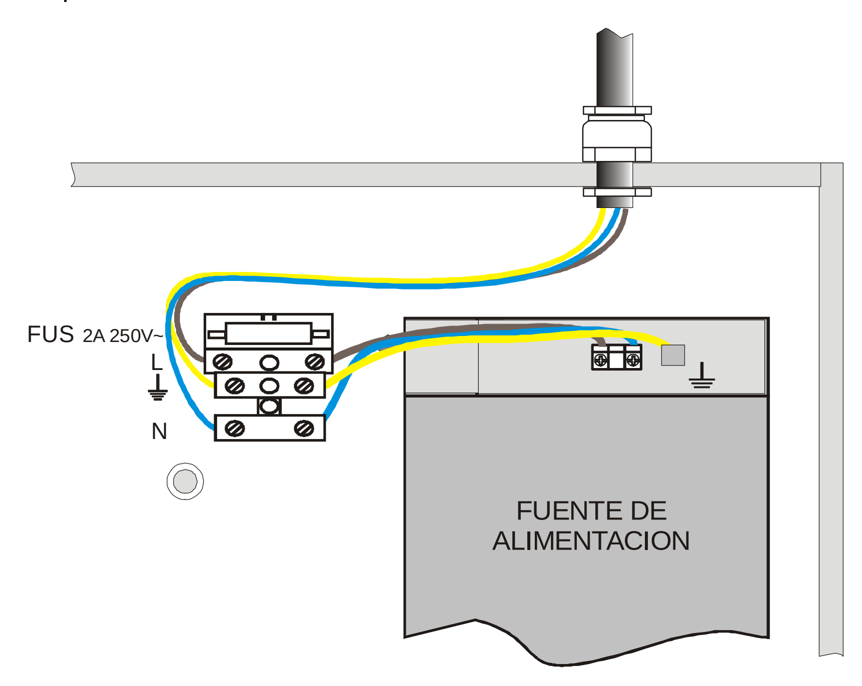
Para el paso de cables de alimentación debe utilizarse el orificio del extremo derecho.

Haga pasar el cable por el prensacables apropiado para el tipo de cable.

La conexión se realiza sobre el conector de tres posiciones según se puede ver en la siguiente figura:

- El cable de fase (marrón) debe conectarse al terminal L.
- El cable de neutro (azul o negro) debe conectarse al terminal N.
- El cable de tierra (amarillo - verde) debe conectarse al terminal T.

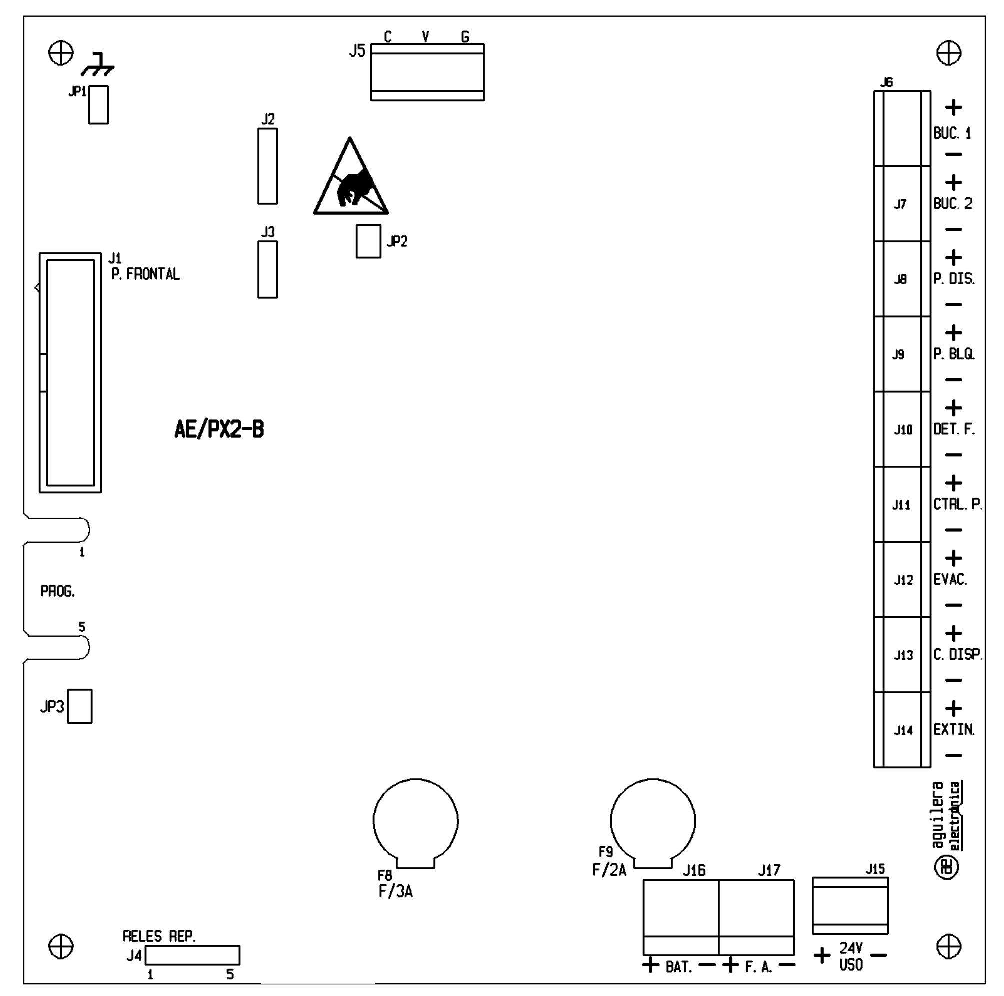
El conector dispone de un fusible de 2A.



La alimentación de los equipos de control de incendios deberá disponer de un diferencial de protección independiente con un fusible de protección de 230Vca / 5A o superior. La sección de cableado de alimentación no será inferior a 0,75 mm^2.

4.2 CONEXIONES EXTERNAS

El conexionado del Panel de Extinción se realiza sobre las clemas de conexión situadas en la placa base.



Toda conexión incorrecta de las líneas del panel puede causar **daños** al mismo.

La asignación de las clemas es la siguiente:

4.2.1 BUCLE DE DETECTORES 1: CONECTOR J6

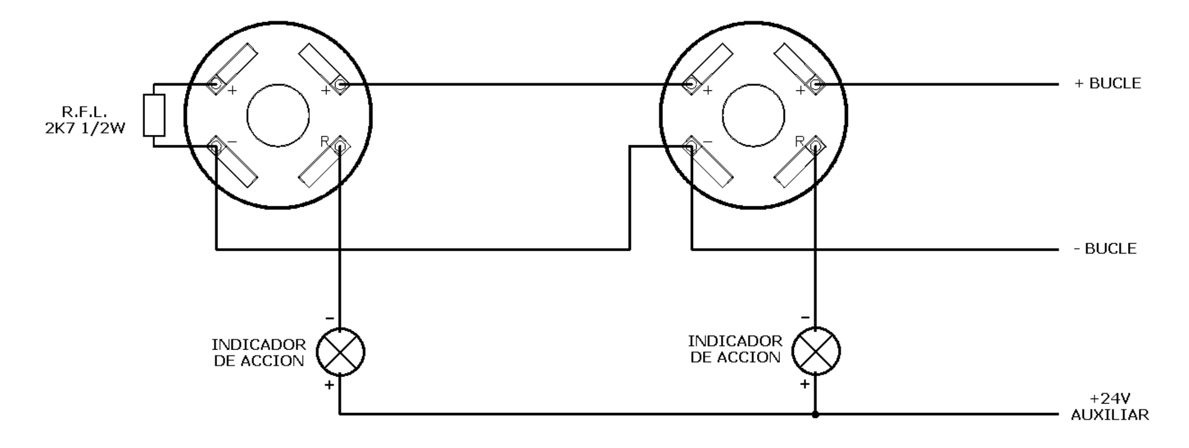
1. Conectar el positivo de bucle, + BUC.1 , del panel de extinción PX2 en el positivo del zócalo del detector.
2. Conectar el negativo de bucle, - BUC.1 , del panel de extinción PX2 en el negativo del zócalo del detector.
3. La conexión de dos o más detectores en un bucle se realiza como se muestra en la figura.
4. Quitar la resistencia final de línea (2K7 1/2W) que está conectada en las clemas de conexión de la central y trasladarla al final de la línea de detectores.

ⓘ Conectar únicamente detectores compatibles con los bucles de detección convencional de Aguilera Electrónica. Si se conecta algún tipo de sensor que proporciona una salida por contacto libre de tensión, como sondas térmicas, asegúrese de que la resistencia de carga es de 1K 1W.

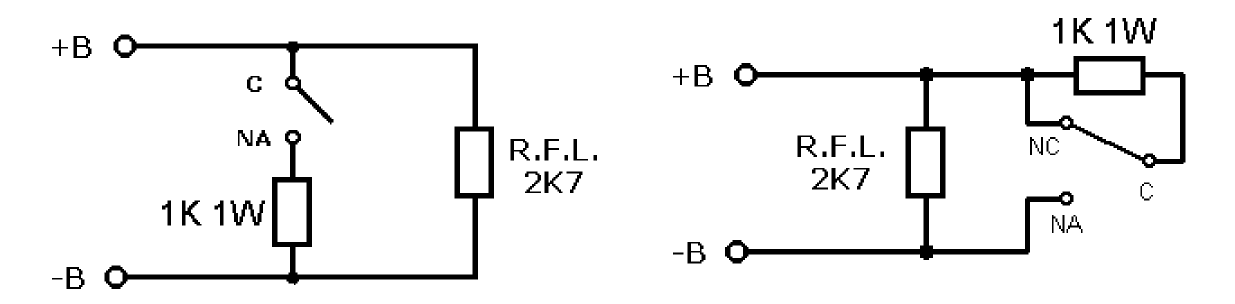
4.2.2 BUCLE DE DETECTORES 2: CONECTOR J7

Solo se conectará este bucle cuando el modo de funcionamiento de la central sea **Detección Cruzada** o **Detección Mixta**.

La conexión es similar a la indicada en el bucle 1.



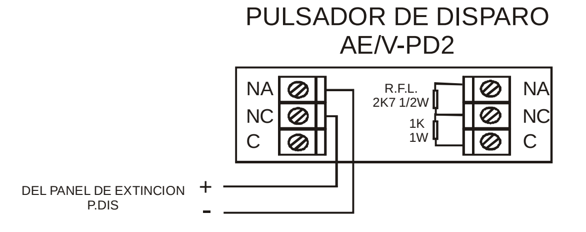
La conexión de sensores que proporcionan contactos libres de tensión es la siguiente:



Utilizar cualquiera de las conexiones mostradas, en función de los contactos disponibles.

4.2.3 PULSADOR DE DISPARO REMOTO: CONECTOR J8

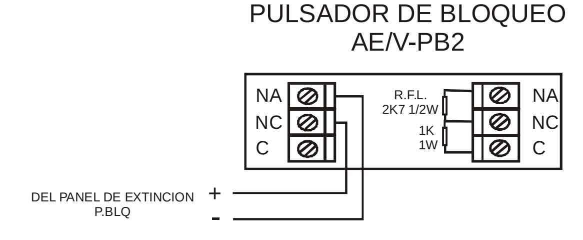
1. Conectar el positivo de disparo, +P.DIS, del panel de extinción PX2 en la clema NC (normalmente cerrado) del pulsador de disparo remoto.
2. Conectar el negativo de disparo, -P.DIS, del panel de extinción PX2 en la clema NA (normalmente abierto) del pulsador de disparo remoto.
3. Conectar la resistencia de carga de 1K 1/2W (marrón - negro- rojo) suministrada en el pulsador AE/V-PD2, entre los contactos C (común) y NC.
4. Conectar entre los contactos NA y NC del pulsador, la resistencia final de línea de 2K7 1/2W (rojo – morado - rojo). Esta resistencia viene conectada en las clemas de disparo del panel de extinción PX2.



NOTA: Si se conectan varios pulsadores en paralelo conectar la resistencia final de línea únicamente en el último.

4.2.4 PULSADOR DE BLOQUEO DE EXTINCION REMOTO: CONECTOR J9

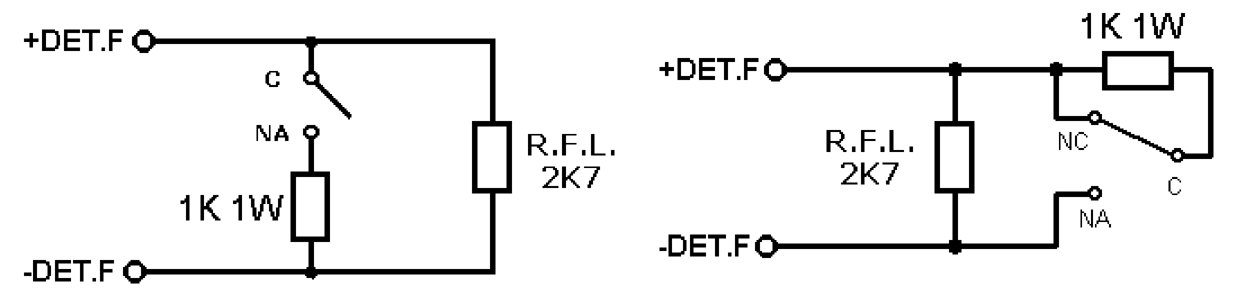
1. Conectar el positivo de bloqueo de extinción, +P.BLQ, del panel de extinción PX2 en la clema NC (normalmente cerrado) del pulsador de bloqueo remoto.
2. Conectar el negativo de bloqueo de extinción del panel de extinción - P.BLQ, en la clema NA (normalmente abierto) del pulsador de bloqueo remoto.
3. Conectar la resistencia de carga de 1K 1/2W (marrón - negro- rojo) suministrada en el pulsador AE/V-PB2, entre los contactos C (común) y NC.
4. Conectar entre los contactos NA y NC del pulsador, la resistencia final de línea de 2K7 1/2W (rojo – morado - rojo). Esta resistencia viene conectada en las clemas de bloqueo del panel de extinción PX2.



NOTA: Si se conectan varios pulsadores en paralelo conectar la resistencia final de línea únicamente en el último.

4.2.5 DETECTOR DE FLUJO: CONECTOR J10

Realizar la conexión en función de los contactos proporcionados por el detector de flujo empleado.



1. Conectar la resistencia de final de línea de 2K7 1/2W (rojo – morado - rojo), entre los terminales +DET.F y –DET.F. Esta resistencia viene conectada en las clemas de detector de flujo del panel de extinción PX2.
2. Conectar la resistencia de carga de 1K 1/2W (marrón - negro- rojo) conectada en serie con los contactos NA y C del interruptor de flujo, entre los terminales +DET.F y -DET.F.

4.2.6 CONTROL DE PESAJE: CONECTOR J11

Al Panel de Extinción AE/PX2 se le pueden conectar diferentes equipos de Control de Pesaje Continuo.

4.2.6.1 CONTROL DE PESAJE AEX/CPC.

Este Control de Pesaje ha sido desarrollado para ser utilizado con los Paneles de Extinción AE/PX2.

1. Conectar el cable Azul, al terminal +CTR.P.
2. Conectar el cable Negro, al terminal .CTR.P.
3. Conectar el cable Marrón, al terminal +USO del conector J15.
4. Conectar el cable Amarillo/Verde, al terminal –USO del conector J15.

Este equipo lleva incorporadas las resistencias de carga y de final de línea. Revisar el manual AE-man-612-0.0 antes de la instalación.

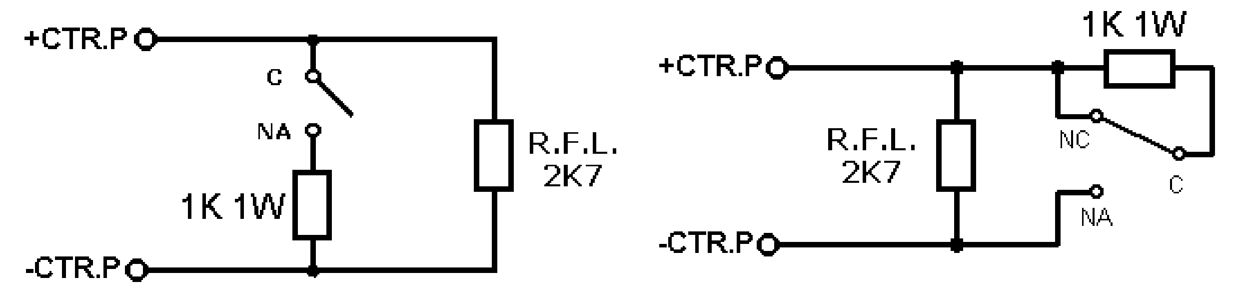
4.2.6.2 CONTROL DE PESAJE AEX/SBPC.

Este Control de Pesaje ha sido desarrollado para ser utilizado con los paneles de Extinción AE/MX2. Para poder utilizarlo con los Paneles de Extinción AE/PX2 es necesario utilizar el adaptador AEX/APX2.

Este equipo lleva incorporadas las resistencias de carga y de final de línea. Revisar su manual antes de la instalación.

4.2.6.3 CONTROL DE PESAJE CON SALIDAS POR CONTACTO.

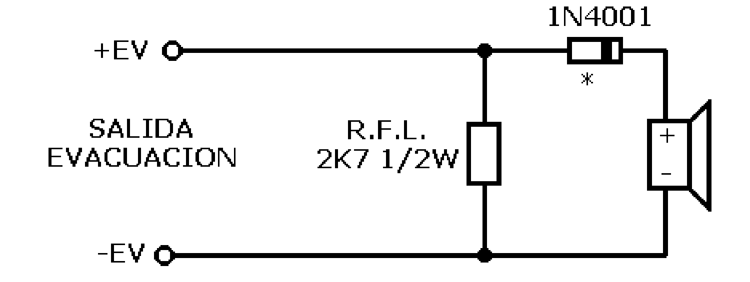
Realizar la conexión en función de los contactos proporcionados por el Control de Pesaje empleado.



3. Conectar la resistencia de final de línea de 2K7 1/2W (rojo – morado - rojo), entre los terminales +CTR.P y –CTR.P. Esta resistencia viene conectada en las clemas del control de pesaje del panel de extinción PX2.
4. Conectar la resistencia de carga de 1K 1/2W (marrón - negro- rojo) conectada en serie con los contactos NA y C del control de pesaje, entre los terminales +CTR.P y –CTR.P.

4.2.7 SALIDA VIGILADA DE EVACUACION: CONECTOR J12

1. Conectar el positivo de la salida de evacuación, + EVC., del panel de extinción PX2 en el positivo de la campana o sirena de evacuación.
2. Conectar el negativo de la salida de evacuación, - EVC., del panel de extinción PX2 en el negativo de la campana o sirena de evacuación.
3. Conectar entre los contactos positivo y negativo de la campana o sirena, la resistencia final de línea de 2K7 1/2W (rojo – morado - rojo). Esta resistencia viene conectada en las clemas de evacuación del panel de extinción PX2.



NOTA: El dispositivo de alarma, campana, sirena, etc. Debe estar provisto de un diodo interno que le proporcione polaridad a al alimentación. Si no lo lleva, es necesario colocar un diodo tipo 1N4001 o similar.

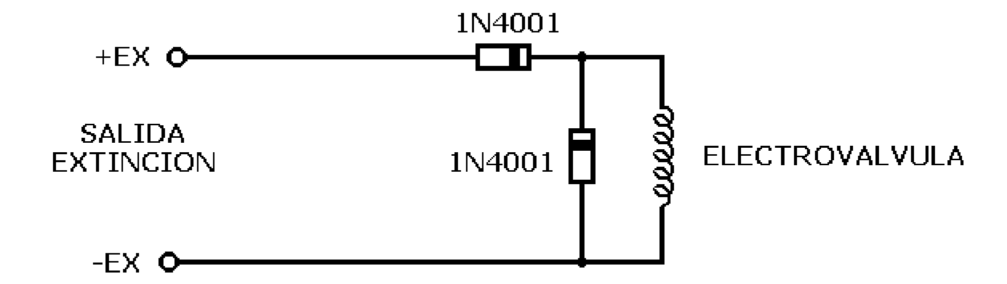
* Las sirenas suministradas por Aguilera Electrónica incorporan el diodo internamente, por lo que no es necesario su montaje.

4.2.8 CARTEL DE EXTINCIÓN DISPARADA: CONECTOR J13

1. Conectar el positivo de cartel de extinción disparada, +C.DIS., del panel de extinción PX2 en el positivo del cartel de extinción.
2. Conectar el negativo de cartel de extinción disparada, -C.DIS., del panel de extinción PX2 en el negativo del cartel de extinción.

4.2.9 SALIDA DE EXTINCION: CONECTOR J14

1. Conectar en serie con el positivo de extinción, +EXTIN., del panel de extinción PX2 un diodo 1N4001 o similar como muestra la figura. Conectar el cátodo del diodo al positivo de la electroválvula.
2. Conectar el negativo de extinción, -EXTIN., del panel de extinción PX2 en el negativo de la electroválvula.



NOTA: Debe colocarse otro diodo en paralelo con la bobina de la electroválvula para evitar retornos de picos de corriente que puedan dañar el Panel de Extinción.

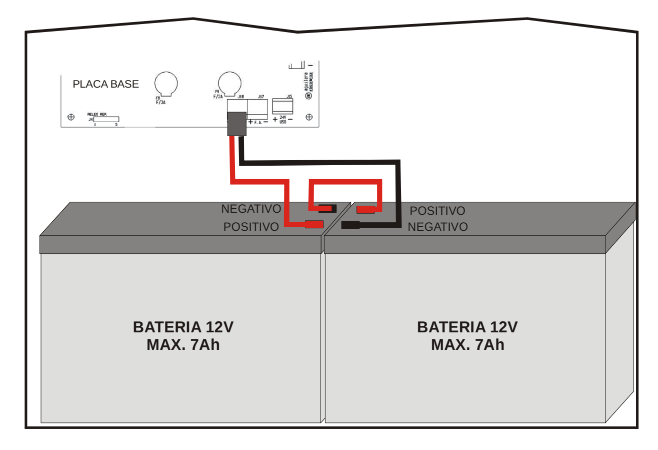
Estos diodos deben colocarse en la misma electroválvula.

4.2.10 SALIDA DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR: CONECTOR J15

1. + USO: Salida de +24Vcc /500mA
2. - USO: Salida negativo común de la fuente

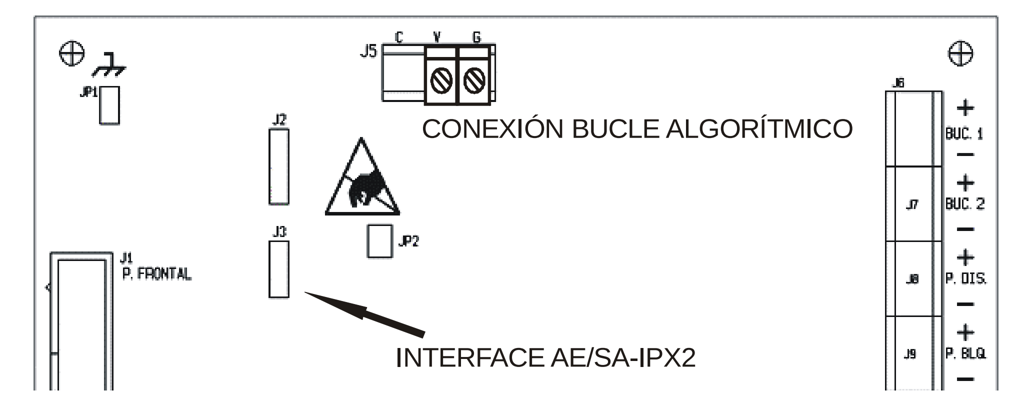
4.2.11 BATERIAS: CONECTOR J16

Deben utilizarse dos baterías de 12V/7Ah, conectadas en serie para conseguir 24V, tal y como se indica en el siguiente dibujo.



4.3 PANEL AE/SA-PX2 CONEXIÓN A BUCLE ALGORÍTMICO

Si el Panel de extinción está integrado en una instalación controlada por una Central de Sistema Algorítmico de Aguilera Electrónica de 2 hilos, la conexión al bucle algorítmico se realiza a través de la clema J5 situada en la parte superior de la placa base.



La asignación de contactos es la siguiente:

V	Positivo bucle
G	Negativo común

Para el correcto funcionamiento, es necesario que el módulo interface AE/SA-IPX2 esté colocado en los conectores J2 y J3.

4.3.1 CODIFICACIÓN

El panel de extinción **AE/SA-PX2** debe ir codificado con un número según corresponda su personalización. La grabación de la numeración del panel se puede realizar desde:

1. Programador de direcciones manual AE/SA-PRG. Conectar la salida del programador para programación de módulos en la clema de entrada del bucle algorítmico J5, respetando la polaridad. Para realizar el proceso de programación consultar manual del programador para su codificación.

2. Central Algorítmica. Ver manual de manejo de la central algorítmica para su codificación, programando un número entre **1** y **125** según corresponda su personalización. Para el sistema Algorítmico el panel ocupa una sola posición dentro del bucle algorítmico.

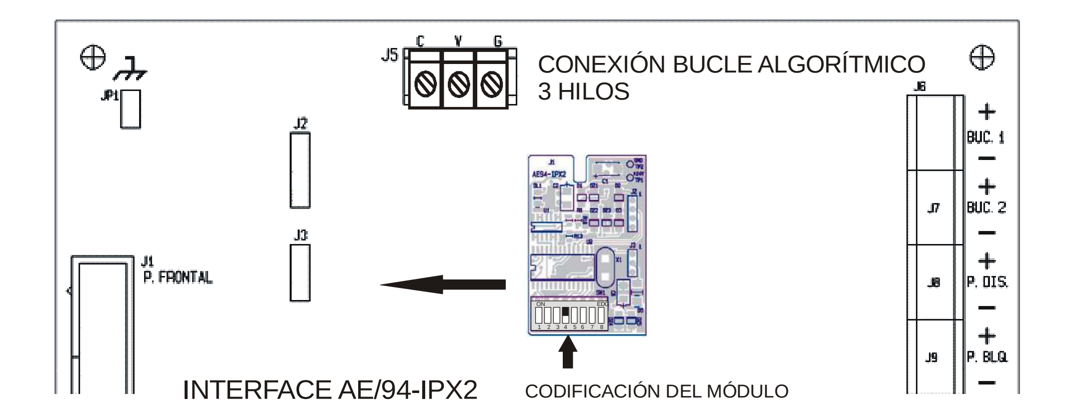
El número de identificación del equipo, así como el testigo de funcionamiento, se guarda en memoria EEPROM.

Antes de conectar el panel al bucle algorítmico, **verifiquen su correcta codificación.**

NOTA: El interface AE/SA-IPX2 no comunicará con la Central, si el Panel de extinción no dispone de alimentación de red o baterías.

4.4 PANEL AE/94-PX2 CONEXIÓN A BUCLE ALGORÍTMICO 3 HILOS

Si el Panel de extinción está integrado en una instalación controlada por una Central de Sistema Algorítmico de Aguilera Electrónica de 3 hilos, la conexión al bucle algorítmico se realiza a través de la clema J5 situada en la parte superior de la placa base.



La asignación de contactos es la siguiente:

C	Comunicaciones
V	Alimentación 24V
G	Negativo común

Para el correcto funcionamiento, es necesario que el módulo interface AE/94-IPX2 esté colocado en los conectores J2 y J3.

4.4.1 CODIFICACIÓN

Todos los equipos analógicos deben ir codificados con un número según corresponda su personalización. Esta codificación se realiza en binario, a través del dilswitch situado en el interface AE/94-IPX2 programando un número de código será entre 1 y 125.
Antes de conectar el panel al bucle algorítmico, **verifiquen su correcta codificación.**

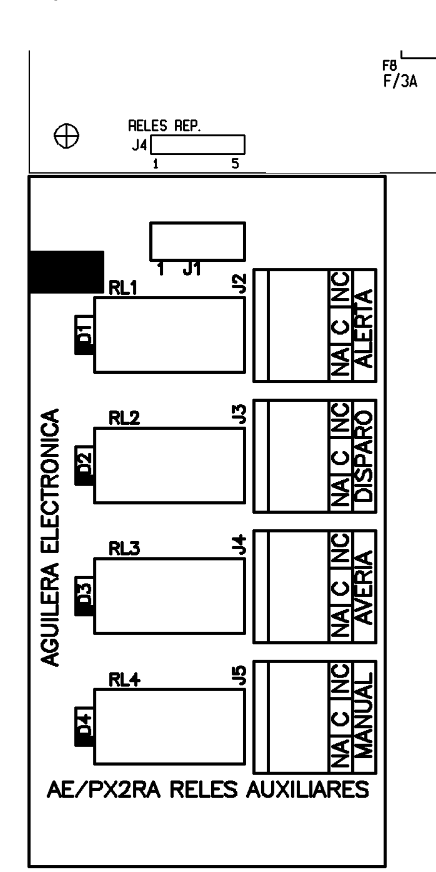
Una vez que se ha conectado el panel de extinción comprobar que comunica correctamente con la central analógica. Si esto no es así, revisar que la codificación del panel corresponde a la de su personalización y revisar el conexionado al bucle analógico.

4.5 TARJETA DE RELÉS AUXILIARES AE/PX2RA.

El montaje de estar tarjeta es opcional.

La tarjeta de relés auxiliares, proporciona salidas de contactos libres de potencial para la repetición de estados del Panel de Extinción, según la normativa EN 12094-1:2003.

El conector J1 debe insertarse en el conector J4 de la placa base, y posteriormente debe sujetarse a la caja mediante cuatro tornillos.



Tiene la siguiente asignación de sus terminales:

J2 Relé estado Alerta o Predisparado

NC Contacto normalmente cerrado
C Contacto común
NA Contacto normalmente abierto

J3 Relé estado Disparado

NC Contacto normalmente cerrado
C Contacto común
NA Contacto normalmente abierto

J4 Relé estado Avería

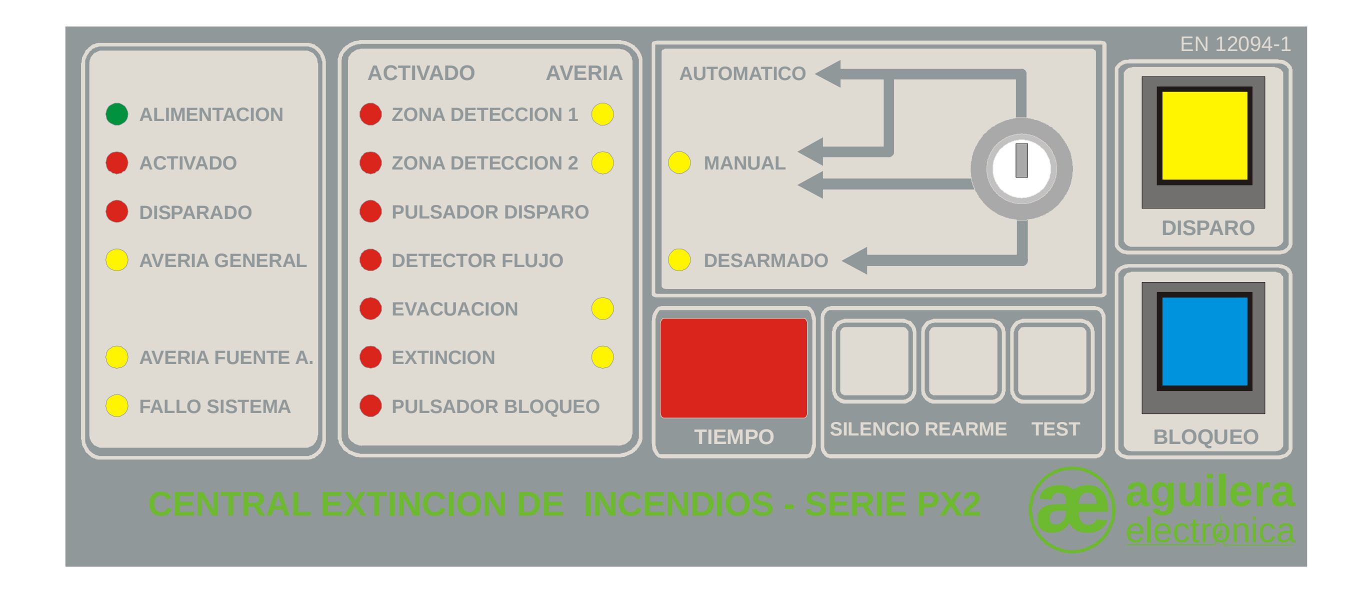
NC Contacto normalmente cerrado
C Contacto común
NA Contacto normalmente abierto

J5 Relé estado No automático
(Se activa cuando la llave de funcionamiento está en modo Manual o Desarmado)

NC Contacto normalmente cerrado
C Contacto común
NA Contacto normalmente abierto

5 CONTROL Y MANEJO

El Panel de Extinción dispone de tres modos de funcionamiento diferentes: Automático, Manual y Desarmado.



El modo de funcionamiento se establece según la posición de la llave, y es indicado mediante indicadores luminosos.

En cada uno de estos modos, todas o solo algunas funciones están operativas, tal y como se indica a continuación:

Modo	Bucles de detección	Pulsador de disparo	Pulsador de bloqueo	Detector de flujo	Control de pesaje / Presostato	Evacuación	Extinción	Cartel Extinción disparada	Alimentación
Automático	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Manual	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Desarmado	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI

Existe un cuarto modo de funcionamiento, el de programación, donde solo es posible modificar algunos parámetros de funcionamiento. Durante el tiempo que el panel permanezca en el modo programación, el resto de funciones no están operativas. Se sale del modo programación al aceptar los cambios, o al permanecer un determinado tiempo sin pulsar ninguna tecla.

Todas las incidencias producidas en el panel, se reflejan mediante:

- indicación luminosa del indicador general afectado,
- indicación luminosa del indicador individual afectado, y
- indicación acústica.

La indicación acústica puede ser silenciada pulsado la tecla “Silencio” del frontal del panel.

5.1 NIVELES DE ACCESO.

Para el manejo del Panel de Extinción, hay establecidos tres niveles de acceso, que permiten que determinadas funciones del teclado estén operativas.

Nivel 1
- Llave en posición “Automático” o “Desarmado”.
- Teclas operativas: “Silencio” y “Test”

Nivel 2
- Llave en posición “Manual”.
- Estas funciones únicamente estarán operativas cuando el Panel se encuentre en este nivel de acceso.
- Teclas operativas: “Silencio” , “Test” y “Reposición”.

Nivel 3
- Este nivel está reservado para las funciones más comprometidas, siendo necesario acceder al interior del Panel.
- Teclas “Programación” y “Reset”.

Así mismo, existe otro tipo de restricciones de funcionamiento que impiden la ejecución de algunas funciones durante un tiempo determinado o por encontrarse algún estado activado.

5.2 INDICADORES LUMINOSOS.

Todas las incidencias que pueden producirse en el Panel de Extinción, son indicadas mediante indicadores luminosos globales e individuales. Algunos indicadores individuales solo están visibles desde el Nivel de Acceso 3, siendo necesario abrir el Panel para comprobar su indicación.

5.2.1 INDICADORES GLOBALES.



ALIMENTACION	-	De color verde. Iluminado de modo fijo indica la presencia de tensión de alimentación el Panel, así como su estado de funcionamiento.
ACTIVADO	-	De color rojo. Iluminado de modo fijo indica que el Panel se encuentra en estado activado, al haberse producido el paso a alarma de las zonas de detección automática, o el pulsador de disparo. Se inicia el conteo para el disparo de extinción.
DISPARADO	-	De color rojo. Iluminado de modo fijo indica que el Panel se encuentra en estado disparado, al haberse producido el disparo de la extinción, o la activación del detector de flujo.
AVERIA GENERAL	-	De color amarillo. Iluminado de modo fijo indica la presencia de alguna avería en el Panel de Extinción, que se identificará mediante los indicadores luminosos individuales.
	-	Iluminado de modo intermitente, junto al indicador de Avería en Fuente de Alimentación, indica que el Panel está fuera de servicio por fallo en alimentación de red, y haberse descargado las baterías.
	-	Iluminado de modo intermitente, junto a los indicadores de modo de funcionamiento manual y desarmado, indica que el Panel se encuentra en modo de programación.
AVERIA FUENTE A.	-	De color amarillo. Iluminado de modo fijo indica la presencia de alguna avería en el Panel de Extinción relacionada con la fuente de alimentación, que se identificará mediante los indicadores luminosos individuales.
	-	Iluminado de modo intermitente, junto al indicador de Avería General, indica que el Panel está fuera de servicio por fallo en alimentación de red, y haberse descargado las baterías.
FALLO SISTEMA	-	de color amarillo, iluminado de modo fijo indica un fallo en la ejecución del software del Panel de Extinción. Normalmente saldrá solo de este estado, mediante la función de watch-dog, o pulsando la tecla “reset”.

5.2.2 INDICADORES INDIVIDUALES.



ZONA DETECCION 1

- De color rojo. Iluminado de modo intermitente indica el estado de primera alarma por la activación de un detector en el bucle.
- De color rojo. Iluminado de modo fijo indica el estado de segunda alarma por la activación de dos o más detectores en el bucle.
- De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica la presencia de una avería por línea abierta o cortocircuito en el bucle de detección.

ZONA DETECCION 2

- De color rojo. Iluminado de modo intermitente indica el estado de primera alarma por la activación de un detector en el bucle.
- De color rojo. Iluminado de modo fijo indica el estado de segunda alarma por la activación de dos o más detectores en el bucle.
- De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica la presencia de una avería por línea abierta o cortocircuito en el bucle de detección.

PULSADOR DISPARO

- De color rojo. Iluminado de modo continuo indica el estado de alarma de un pulsador de disparo local o remoto.

DETECTOR FLUJO

- De color rojo. Iluminado de modo continuo indica el estado de activación del detector de flujo.

EVACUACION

- De color rojo. Iluminado de modo continuo indica la activación de la salida de Evacuación.
- De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la salida de Evacuación, impidiendo su activación.

EXTINCION

- De color rojo. Iluminado de modo continuo indica la activación de la salida de Extinción.
- De color rojo. Iluminado de modo intermitente indica que la salida de extinción está desactivada, después de un disparo, al haber pasado el tiempo de inundación programado.

- De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea de Extinción, impidiendo su activación.

PULSADOR BLOQUEO - De color amarillo. Iluminado de modo fijo indica el estado de activación de un pulsador de bloqueo local o remoto.

5.2.3 INDICADORES INDIVIDUALES INTERNOS.

Para poder acceder a la visualización de los indicadores individuales internos, es necesario abrir la tapa del Panel de Extinción, mediante el Nivel de Acceso 3. Estos indicadores están visibles en la placa de circuito impreso del frontal.

F. TIERRA - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería por derivación de tierra.

AV. DET. F. - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea de detector de flujo, por línea abierta o cortocircuito.

AV. CTR. P. - De color amarillo. Iluminado de modo fijo indica el estado de activación del control de pesaje o presostato.

- iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea de control de pesaje o presostato, por línea abierta o cortocircuito.

AV. P. B. - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea del pulsador de bloqueo remoto, por línea abierta o cortocircuito.

AV. P. D. - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea del pulsador de disparo remoto, por línea abierta o cortocircuito.

AV. CARTEL - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea del cartel de extinción disparada por cortocircuito.

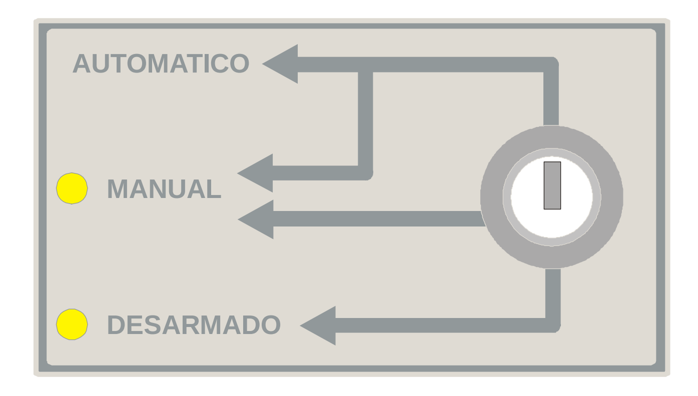
F. USO - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la línea de alimentación auxiliar por cortocircuito.

F: ALIM. - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería en la tensión de alimentación, al estar fuera de los rangos válidos.

F. BAT. - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería por desconexión o nivel bajo de carga de la batería.

F. RED - De color amarillo. Iluminado de modo intermitente indica un estado de avería por fallo en la tensión de red.

5.2.4 INDICADORES DE MODO DE FUNCIONAMIENTO.



MANUAL

- De color amarillo. Iluminado de modo continuo indica el funcionamiento del Panel en modo manual.
- De color amarillo. Iluminado de modo intermitente, junto al de modo desarmado, indica el funcionamiento del Panel en modo programación.

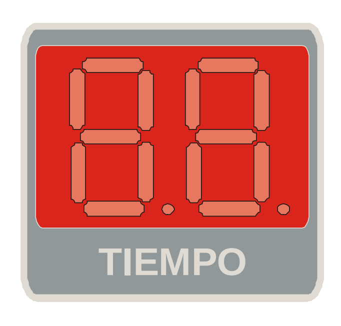
DESARMADO

- De color amarillo. Iluminado de modo continuo indica el funcionamiento del Panel en modo desarmado.
- De color amarillo. Iluminado de modo intermitente, junto al de modo manual, indica el funcionamiento del Panel en modo programación.

El funcionamiento en modo automático no activa ningún indicador luminoso de modo de funcionamiento.

5.2.5 DISPLAY ALFANUMÉRICO.

Según el modo de funcionamiento en el que nos encontremos muestra:



- El tiempo que falta para producirse el disparo de la extinción. Se mostrará de modo intermitente si hay avería en extinción o pulsador de bloqueo activado.
- Bloqueo de rearme activo. Los puntos de ambos dígitos se activarán de modo intermitente, después del disparo de extinción, durante el tiempo programado en minutos (1 a 30). Durante este tiempo no se podrá cambiar el modo de funcionamiento del Panel con la llave.
- Las opciones del menú en modo programación.
- El valor del parámetro a programar en la función del menú correspondiente.

5.3 LLAVE DE SELECCIÓN DE MODO DE FUNCIONAMIENTO.

Mediante la llave del frontal del Panel podemos seleccionar el modo de funcionamiento del Panel de Extinción. Tiene las siguientes posiciones:

AUTOMATICO - Todas las funciones del Panel de Extinción están operativas.

MANUAL - Todas las funciones del Panel de Extinción están operativas, excepto las zonas de detección automática. Se fija en Nivel de Acceso 2.

DESARMADO - El Panel de Extinción se encuentra desarmado, teniendo desconectadas las zonas de detección automática, y los pulsadores de disparo y bloqueo, no pudiendo provocar el disparo de la extinción, pero si es capaz de ponerse en estado disparado si recibe la activación del Detector de Flujo, procedente de un disparo manual del agente extintor.

Al poner la llave en modo Desarmado, se provoca un rearme de la instalación, volviendo a informar de todas las incidencias presentes en el Panel de Extinción.

ⓘ Una vez se ha efectuado el disparo automático de la extinción, no puede cambiarse el modo de funcionamiento del Panel de extinción, hasta finalizado el tiempo de bloqueo de reposición (puntos de los dígitos de tiempo parpadeando), o recibida la confirmación de la extinción por la activación del Control de Pesaje.

Una vez pasado este tiempo, para que tenga efecto el nuevo modo de funcionamiento seleccionado, es necesario cambiar la llave de posición.

5.4 TECLAS DE MANEJO.

El manejo del Panel de extinción se realiza mediante tres teclas situadas en el frontal, y dos teclas internas, accesibles desde el Nivel de Acceso 3.

La operatividad de las teclas está limitada por el Nivel de Acceso en el que nos encontramos, fijado por la posición de la llave de modo de funcionamiento, y el estado en el que se encuentra el panel.

5.4.1 TECLAS DEL FRONTAL.

En el frontal tenemos tres teclas, con las siguientes funciones:



SILENCIO - Nivel de Acceso 1. Permite reponer el avisador acústico.

REARME - Nivel de Acceso 2. Realiza una reposición del Panel de extinción, con la siguientes restricción:

Una vez realizado el disparo de la extinción, no será posible hacer la reposición hasta pasado el tiempo de bloqueo de rearme, o recibida la confirmación de la extinción por la activación de la entrada de Control de Pesaje o Presostato.

TEST - Nivel de Acceso 1. Realiza una prueba de indicadores luminosos y acústicos durante 2s. No es posible hacer el test si el Panel se encuentra en estado activado o disparado.

5.4.2 TECLAS INTERNAS.

En el circuito impreso del frontal hay dos teclas con las siguientes funciones:



PROG. - Nivel de Acceso 3. Manteniéndola pulsada durante 3 segundos, pone el Panel en modo de Programación. Tiene la siguiente limitación:

No es posible entrar en modo programación si el Panel se encuentra en modo activado o disparado.

RESET - Nivel de Acceso 3. Provoca la reinicialización del Panel de Extinción, mostrando la versión del software en el display durante 1 segundo.

5.5 BUCLES DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA.

Los bucles de detección automática sólo estarán operativos cuando el selector de modo de funcionamiento del panel se encuentre en la posición AUTOMATICO.

El Panel incorpora 2 bucles de detección, con 3 modos de funcionamiento diferentes.

Detección cruzada	Alarma simultánea en los 2 bucles
Doble detección	2 detectores en alarma en el Bucle 1. Bucle 2 no operativo
Detección mixta	Alarma simultánea en los 2 bucles, o doble detección en Bucles 1 ó 2.

El modo de detección se selecciona en el modo programación, quedando almacenado en memoria Eeprom. De fábrica el panel sale programado con Detección Cruzada.

Los bucles de detección son los utilizados habitualmente en las Centrales de Aguilera Electrónica, con resistencia de final de línea de 2K7 1/2W, y detección por consumo de corriente.

Pueden conectarse los siguientes detectores:

- AE002/OP Detector óptico.
- AE002/OPS Detector óptico.
- AE085/TV Detector de calor
- AE085/TVS Detector de calor

Se incorporan indicadores luminosos de Alarma y Avería para cada uno de los bucles. Con primera alarma el indicador se activa de forma intermitente, y fija con segunda alarma.

En los modos MANUAL y DESARMADO no existirá tensión en los bucles. En el modo “Doble detección”, el segundo bucle tendrá tensión, pero no estará vigilado. La corriente máxima, en caso de cortocircuito está limitada por una PTC.

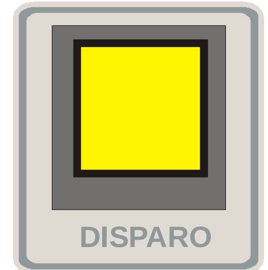
Cuando el bucle esté configurado como doble detección o detección mixta, al pasar a estado de primera alarma, el bucle no se quedará enclavado, pudiendo pasar a estado de reposo o avería. La función de enclavamiento del bucle se realiza en los propios detectores, permitiendo usar detectores de rearme automático, aunque en este caso no se cumplirá la normativa EN 54-2.

La reposición de los bucles se realiza al pasar al modo MANUAL o DESARMADO, girando la llave. La reposición de los bucles de detección no implica la reposición del disparo de la extinción que debe realizarse con la tecla REPOSICION.

El panel entrará en **estado preactivado** cuando se detecta una alarma en el bucle de detección.

El panel entrará en **estado activado** cuando se cumpla la condición de detección seleccionada.

5.6 PULSADOR DE DISPARO.



Incorpora un pulsador de disparo en el frontal, con indicador luminoso amarillo en el pulsador y tapa de protección, una entrada para pulsador de disparo remoto, mediante un bucle vigilado con R.F.L. de 2K7.

Se comprueba la conexión, detectando línea abierta y cortocircuito. La resistencia de carga para poner el bucle en estado activo es de 1K.

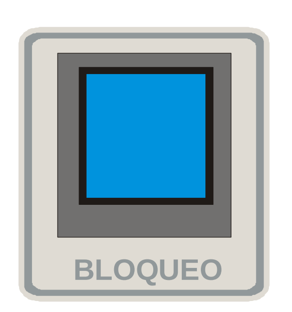

Se incorporan indicadores luminosos de Alarma y Avería, este último visible desde Nivel de Acceso 3.

Los pulsadores de disparo solo estarán operativos cuando el selector de modo de funcionamiento del panel se encuentre en las posiciones AUTOMATICO y MANUAL.

El panel entrará en **estado activado** cuando se active cualquiera de los 2 pulsadores.

Para desenclavar el estado de alarma, es necesario hacer una REPOSICION, o poner el panel en modo DESARMADO.

5.7 PULSADOR DE BLOQUEO.



Incorpora un pulsador de bloqueo rearmable en el frontal, con indicador luminoso azul en el pulsador y tapa de protección, y una entrada para pulsador de bloqueo remoto, mediante un bucle vigilado con R.F.L. de 2K7. Se comprueba la conexión, detectando línea abierta y cortocircuito. La resistencia de carga para poner el bucle en estado activo es de 1K.

Se incorporan indicadores luminosos de Alarma y Avería, este último visible desde Nivel de Acceso 3.

Los pulsadores de bloqueo solo estarán operativos cuando el selector de modo de funcionamiento del panel se encuentre en las posiciones AUTOMATICO y MANUAL.

La activación de un pulsador de bloqueo cuando el panel se encuentra en **estado activado**, provoca la interrupción del conteo del tiempo de retardo para el disparo de la extinción, recargándolo al tiempo de retardo programado que se presentará en el display de modo intermitente. La salida de evacuación de activa de modo intermitente (2 s encendido – 3 s apagado).

Al reponer el pulsador de bloqueo del frontal, se reanudará la cuenta del tiempo, y al llegar a "00" se producirá el disparo de la extinción.

Si el pulsador de bloqueo remoto se queda enclavado, impedirá el disparo de la extinción hasta que sea repuesto.

La activación de un pulsador de bloqueo cuando el panel ya se encuentra en **estado disparado**, no provoca su señalización, y no afecta al estado de la salida de extinción, que permanecerá activa.

5.8 DETECTOR DE FLUJO.

Incorpora una entrada para detector de flujo, mediante un bucle vigilado con R.F.L. de 2K7. Se comprueba la conexión, detectando línea abierta y cortocircuito. Resistencia de carga para alarma 1K.

El detector de flujo está operativo en cualquiera de los modos de funcionamiento, AUTOMATICO, MANUAL y DESARMADO.

Incorpora indicadores luminosos de Activación y Avería, este último visible desde Nivel de Acceso 3.

La activación de la entrada de detector de flujo, en cualquiera de los modos de funcionamiento, provoca que el Panel de Extinción se ponga en estado DISPARADO, activando la salida de evacuación, la indicación general de estado disparado, y el relé de repetición de estado disparado.

Para desenclavar el estado de alarma, es necesario hacer una REPOSICION, o poner el panel en modo DESARMADO.

5.9 CONTROL DE PESAJE O PRESOSTATO.

Incorpora una entrada para control de pesaje o presostato, mediante un bucle vigilado con R.F.L. de 2K7. Se comprueba la conexión, detectando línea abierta y cortocircuito. Resistencia de carga para alarma 1K.

El Control de pesaje está operativo en cualquiera de los modos de funcionamiento, AUTOMATICO, MANUAL y DESARMADO.

Incorpora indicador luminoso de Avería, visible desde Nivel de Acceso 3.

Su comportamiento será diferente en función del estado del panel:

- Si la activación se produce después de un disparo, se trata de una confirmación de la descarga de la botella disparada. No realiza ninguna acción, y no hay ningún tipo de indicación. Provoca la cancelación del tiempo de bloqueo de rearme.

- Si la activación se produce en estado de reposo, indica una avería por perdida de peso o presión en la propia botella. También se indicará después de un rearme del panel, tras haberse efectuado el disparo de las botellas del agente extintor.

El Control de Pesaje Continuo AEX/SBPC no puede ser conectado directamente a esta entrada, siendo necesario utilizar un relé, o un dispositivo que trasforme la señal de contacto cerrado en reposo en abierto. La señal de avería en la conexión de varios AEX/SBPC será interpretada como activación en el Panel de Extinción AE/PX2, ya que los módulos AEX/SBPC no están preparados para diferenciarla.

5.10 EVACUACIÓN.

Incorpora un bucle de evacuación vigilado, con resistencia de final de línea de 2K7. Se comprueba la conexión, detectando línea abierta, cortocircuito y derivación a negativo o positivo.

El dispositivo de alarma, campana, sirena, etc. Debe estar provisto de un diodo interno que le proporcione polaridad a al alimentación. Si no lo lleva, es necesario colocar un diodo tipo 1N4001 o similar.

* Las sirenas suministradas por Aguilera Electrónica incorporan el diodo internamente, por lo que no es necesario su montaje.

La salida de evacuación está operativa en cualquiera de los modos de funcionamiento, AUTOMATICO, MANUAL y DESARMADO.

Se incorporan indicadores luminosos de Alarma y Avería.

Se activará cuando el panel pase a **estado activado**, manteniéndose activado cuando pase a **estado disparado**, y hasta hacer un rearme, o poner la llave en posición DESARMADO.

Si el disparo de la extinción se encuentra bloqueado, la activación de la evacuación se realiza de modo intermitente.

En modo desarmado, la salida se activará cuando se produzca la activación de la entrada del detector de flujo.

Si la salida de evacuación se encuentra en estado de avería, cuando el panel entra en **estado activado**, la salida de evacuación no se activará, hasta que no se ponga en estado de reposo. Una vez activada, no se vigilará el estado de la salida, estando protegida por una PTC.

5.11 EXTINCIÓN.

Cuando el Panel entre en estado activado, muestra en el display el tiempo de retardo programado, e iniciará la cuenta atrás hasta llegar a 0, momento en el que se producirá la activación de la salida de extinción.

Incorpora un bucle de extinción vigilado, con diodo 1N4001 o similar, en serie con la electroválvula. Se comprueba la conexión, detectando línea abierta y cortocircuito.

Debe colocarse otro diodo en paralelo con la bobina de la electroválvula para evitar retornos de picos de corriente que puedan dañar el Panel de Extinción.

Estos diodos deben colocarse en la misma electroválvula.

Se incorporan indicadores luminosos de Alarma y Avería.

Estará operativo cuando el selector de modo de funcionamiento del panel se encuentre en las posiciones AUTOMATICO y MANUAL.

La salida de extinción se activará cuando el panel pase a **estado disparado**, una vez terminado el conteo de tiempo de retardo y no existiendo ningún pulsador de bloqueo activado. Se mantendrá activada durante el tiempo de inundación programado, o hasta hacer un rearme de la instalación, pasado el tiempo de bloqueo de rearme o recibir la confirmación de la extinción por la entrada de control de pesaje o presostato.

Cuando transcurre el tiempo de inundación, la salida de extinción se repone, y cambia su indicación luminosa pasando a modo intermitente, permaneciendo activadas el resto de salidas asociadas al disparo de la extinción.

Si la salida de extinción se encuentra en estado de avería, se bloquea el conteo de tiempo de retardo de extinción, a la vez que la salida de evacuación se activa de modo intermitente. Una vez activada, no se vigilará el estado de la salida, estando protegida por una PTC para limitar la corriente de salida.

5.12 CARTEL DE EXTINCIÓN DISPARADA.

Salida para cartel avisador de Extinción disparada, protegido mediante PTC. Se activa a la vez que la extinción, comprobando que el nivel de tensión es correcto.

Dispone de indicador luminoso visible desde Nivel de Acceso 3.

5.13 SALIDA DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR.

Salida de alimentación de 27VDC / 500mA, protegido mediante PTC y vigilada, comprobando que el nivel de tensión es correcto.

Dispone de indicador luminoso visible desde Nivel de Acceso 3.

5.14 FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y CARGADOR DE BATERIAS.

El Panel de Extinción incorpora circuitos de control para las tensiones de alimentación y baterías, informando de cualquier incidencia que se produzca.

Los niveles controlados son:

Tensión de red	-	Se comprueba la tensión de red y que la salida de la fuente conmutada es correcta. El cambio de estado se confirma durante 10 s, para evitar falsas incidencias por cortes puntuales de tensión.
Tensión de alimentación	-	Se comprueba que la tensión de alimentación está dentro de unos márgenes máximos y mínimos.
	-	Si la tensión de alimentación cae por debajo de un determinado nivel, se procede a la desconexión del Panel de Extinción.
Baterías	-	Se comprueba que las baterías están conectadas, y que su nivel de carga es correcto. En caso de cortocircuito o que las baterías se encuentren en estado de descarga profunda, se desconecta el cargador de baterías.
Fallo de Tierra	-	Se comprueba que no existe derivación a tierra que pueda afectar al correcto funcionamiento del Panel de Extinción. Esta función puede ser desconectada mediante el selector JP1.

El Panel de Extinción está preparado para alojar 2 baterías de 12V/7Ah y el cargador proporciona los niveles de tensión y corriente adecuados para cumplir la normativa EN-54-4 y prolongar la vida de las baterías.

El circuito cargador de baterías no proporciona tensión de salida si no detecta que las baterías están conectadas, o si su tensión cae por debajo de un nivel que impida su correcta carga y funcionamiento.

En la placa base existen 2 fusibles de protección identificados como:

F8
- Fusible de 3A para la protección de la conexión de baterías.
- La anomalía en este fusible se indica como fallo de baterías.

F9
- Fusible de 2A para la protección del circuito de alimentación.
- La anomalía en este fusible se indica activando todas las funciones del panel que se ven afectadas, bucles de detección, extinción, alimentación y uso.

5.15 RELÉS REPETIDORES DE ESTADOS.

El Panel de Extinción AE/PX2 dispone de salidas para relés repetidores de estados generales. Estos relés se suministran en un circuito independiente opcional AE/PX2RA, que debe ser conectado en J4.

Dispone de salidas para los siguientes relés:

ALERTA - Se activa cuando el Panel de Extinción pasa a estado preactivado, con la primera alarma de cualquiera de los bucles de detección automática, pulsador de disparo manual, local o remoto, o detector de flujo.

DISPARO - Se activa cuando el Panel de Extinción pasa a estado disparado, al activar la salida de Extinción automática.

AVERIA - Se activa cuando alguna zona del Panel de Extinción se encuentra en avería. Se activa a la vez que el indicador luminoso general de Avería.

NO AUTOMÁTICO - Se activa cuando el modo de funcionamiento del Panel de extinción se pone en modo manual, estando desconectadas las zonas de detección automática.

6 FUNCIONAMIENTO

6.1 ESTADOS POSIBLES EN LOS MODOS AUTOMÁTICO Y MANUAL.

Los estados en los que se puede encontrar el panel en los modos de funcionamiento automático y manual son los siguientes:

REPOSO Solo el indicador de alimentación se encuentra iluminado. También el de modo manual si es el caso.

PREACTIVADO Se ha activado alguno de los detectores de los bucles de detección, con indicación luminosa y acústica. Solo en modo automático.

ACTIVADO Se ha producido alguna de las siguientes causas:

1. Se han activado las zonas de detección cumpliéndose las condiciones programadas, dos detectores en diferentes bucles o en el mismo. Solo en modo automático, y según el modo de funcionamiento programado de los bucles de detección.
2. Se ha activado el pulsador de disparo, local o remoto.
3. Se ha activado el detector de flujo (si este está conectado): Su activación no provoca el DISPARO, pero sí la EVACUACION.

Se activa la salida de evacuación

Se inicia el conteo del tiempo de retardo para el disparo de la extinción. Este tiempo, en segundos, es indicado en el display

BLOQUEO Durante el tiempo de retardo para el disparo de la extinción se puede activar el pulsador de bloqueo, local o remoto, que impide el disparo de la extinción. El tiempo de conteo se interrumpe y se recarga al tiempo de retardo programado. Este tiempo se muestra en el display de modo intermitente. La salida de evacuación se activa de modo intermitente (2 s encendida – 3 s apagada).

DISPARADO Cuando el tiempo llega a “00”, el panel entra en estado disparado, produciéndose el disparo de la extinción, y la activación del cartel de extinción disparada. Se inicia el conteo de tiempo de inundación y bloqueo de rearme. Se activan los puntos de los dígitos del display de modo intermitente, para indicar el conteo de tiempo

Se activa el detector de flujo, si está conectado, como confirmación del paso del agente extintor por los conductos. La conexión es opcional.

Se activa la entrada de control de pesaje o presostato, si está conectado, como confirmación de la extinción. Se cancela el proceso de bloqueo de rearme. No hay indicación luminosa ni acústica. La conexión es opcional.

Pasado el tiempo de inundación, se procede a la desactivación de la salida de extinción y el indicador luminoso de extinción se activa de modo intermitente

Pasado el tiempo de bloqueo de rearme, se permite el rearme del panel de extinción, poniendo la llave en posición “Manual”, y pulsando la tecla “Reposición”.

6.2 ESTADOS POSIBLES EN EL MODO DESARMADO

Los estados en los que se puede encontrar el panel en el modo de funcionamiento desarmado son los siguientes:

REPOSO Los bucles de detección automática, y pulsador de disparo y bloqueo están desconectados. Solo los indicadores de alimentación y modo desarmado se encuentran iluminados.

ACTIVADO Se ha activado el detector de flujo, como confirmación del paso del agente extintor por los conductos al haberse realizado un disparo manual desde la propia botella del agente extintor. La conexión del detector de flujo es opcional.

Se activa la salida de evacuación y la salida de cartel disparado.

Se activa la entrada de control de pesaje o presostato, como confirmación de la extinción. No hay indicación luminosa ni acústica. La conexión es opcional

Para rearmar el panel de extinción, poner la llave en modo “Manual”, y pulsar “Reposición”.

6.3 REARME.

Cuando el panel se encuentre en estado **PREACTIVADO** (alarma de detectores o pulsador de disparo) o **ACTIVADO** (conteo del tiempo de retardo de extinción), solo será posible realizar el rearme, colocando la llave en posición “Manual” y activando la tecla “Rearme” del frontal del panel. Esto provocará las siguientes acciones:

- reposición de los bucles de detección automática,
- reposición de los bucles de pulsadores de disparo y bloqueo,
- reposición de las entradas de detectores de flujo,
- reposición de la entrada de control de pesaje o presostato,
- reposición de la salida de evacuación,
- reposición del conteo del tiempo de retardo de la extinción,
- reposición de los indicadores luminosos y acústico.

Una vez realizada la reposición, se actualiza el estado del panel, volviendo a presentar aquellas incidencias que continúen activas.

Cuando el panel se encuentra en **estado disparado**, después de realizar el disparo de la extinción, **no será posible hacer el rearme del panel**, hasta que haya pasado el tiempo de bloqueo de rearme programado.

Durante el tiempo de bloqueo de rearme, el panel muestra los puntos de los dígitos iluminados de modo intermitente, y se impide el cambio del modo de funcionamiento del panel, a modo “Desarmado”. El tiempo de bloqueo de rearme se cancela con la activación de la entrada de control de pesaje o presostato, como confirmación de haberse efectuado la descarga del agente extintor.

Pasado este tiempo, puede realizarse el rearme, como se ha indicado anteriormente.

6.4 BLOQUEO DE DISPARO DE EXTINCIÓN.

NOTA: Cuando el Panel de Extinción detecta la activación de un detector en alguno de los bucles de detección, activa el avisador acústico local, y el indicador de alarma de la zona correspondiente, pero no inicia el proceso de disparo, ni activa la salida de evacuación. Si esto se produce, compruebe que los detectores o sensores instalados son adecuados para este tipo de panel, su consumo está dentro de los márgenes previstos, y el modo de funcionamiento de los bucles de detección programado es el adecuado para ese tipo de instalación.

El Panel de Extinción entrará en modo **ACTIVADO**, cuando detecte:

- La activación de 2 detectores, en diferentes bucles de detección, o en el mismo, según el modo de funcionamiento programado, o

- La activación de un pulsador de disparo, del frontal del panel, o remoto.

Se activará la salida de evacuación y comenzará la cuenta atrás para el disparo de la extinción automática. Este tiempo se puede programar entre 1 y 60 s.

ATENCION:

La reposición de los pulsadores de disparo en modo de funcionamiento NORMAL no para el proceso de extinción.

Para **bloquear el proceso de disparo de extinción, antes de que el tiempo llegue a “00”** , se deben hacer las siguientes acciones:

- **Activar el pulsador de bloqueo del frontal del Panel de Extinción.** El tiempo de conteo se reinicia al valor programado, y se presenta de modo intermitente. La salida de evacuación se activa de modo intermitente. Desactivando el pulsador de bloqueo se reinicia el proceso de disparo de extinción.

  Activar el pulsador de bloqueo remoto. El tiempo de conteo se reinicia al valor programado, y se presenta de modo intermitente. La salida de evacuación se activa de modo intermitente. Este pulsador, normalmente, **se queda enclavado, y no es posible su rearme para reiniciar el proceso de disparo de extinción,** hasta que no sea sustituido.

- **Poner la llave de modo de funcionamiento en modo MANUAL, y pulsar la tecla REARME**. Los bucles de detección quedan desconectados. Si la alarma está causada por un pulsador de disparo, se volverá a indicar, e iniciar el proceso. Reponer los pulsadores de disparo si estos están activados.

- **Poner la llave de modo de funcionamiento en modo DESARMADO.** Los bucles de detección y el pulsador de disparo quedan desconectados. La salida de evacuación se repone. Reponer los pulsadores de disparo si estos están activados.

Si existe riesgo real, y se quiere proceder al disparo de la extinción automática, de debe poner la llave de funcionamiento en modo AUTOMATICO, y actuar sobre el pulsador de disparo. El pulsador de bloqueo del frontal y el remoto deben estar en reposo. Se iniciará la cuenta atrás del tiempo, y al llegar a “00” se disparará la extinción.

Una vez se ha realizado el disparo de la extinción, no será posible rearmar el Panel de Extinción, hasta que haya pasado el tempo de bloqueo de rearme programado, o se reciba una confirmación del disparo de extinción por la señal de control de pesaje o presostato. Durante este tiempo, la salida de evacuación permanecerá activa. Este tiempo se indica mediante los puntos de los dígitos del display, que se activan de modo intermitente.

7 PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS.

El Panel de Extinción permite modificar una serie de parámetros que afectan a su modo de funcionamiento. Estos valores están guardados en le memoria Eeprom del microcontrolador, y pueden ser inspeccionados y modificados poniendo el Panel de extinción en modo programación.

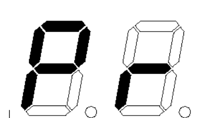
El modo programación sólo es accesible desde el Nivel de Acceso 3, siendo necesario abrir la puerta del Panel de Extinción, y mantener pulsada la tecla "PROG" durante 3 segundos.

Si el Panel se encuentra en estado activado o disparado, no se podrá acceder al modo programación.

El funcionamiento de las teclas del frontal en modo programación es el siguiente:

SILENCIO	Avance Menú	Muestra la siguiente opción del menú en el display.
REARME	Modificar	Muestra el valor programado del parámetro seleccionado, y permite modificarlo. En algunas opciones de menú permite mantenerla pulsada, para cambiar el valor rápidamente.
TEST LED	Aceptar	Guarda el valor del parámetro modificado en Eeprom, volviendo a mostrar la opción de menú correspondiente.

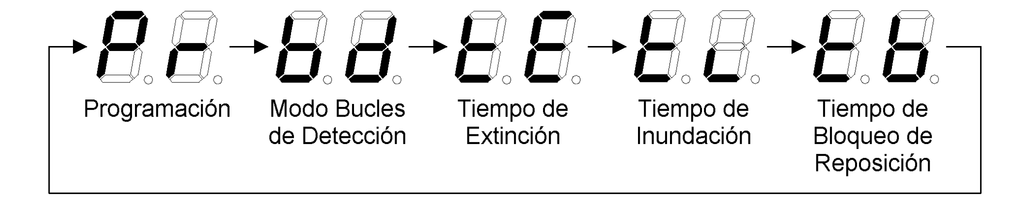
Cuando se entra en modo programación, se encienden de modo intermitente los indicadores luminosos de modo "Manual" y "Desarmado" y el "Avería General", se activa el relé repetidor de avería, y suenan 3 pitidos mostrando el siguiente texto en el display:



Indica que el Panel está en el menú principal del modo programación.

No tiene ningún parámetro a modificar, por lo que la tecla "Modificar" no realiza ninguna acción.

Pulsando la tecla "Avance" cambiamos a la siguiente opción del menú, al llegar a al ultima, volvemos la primera.



Cada pulsación de una tecla es indicada mediante un aviso acústico.

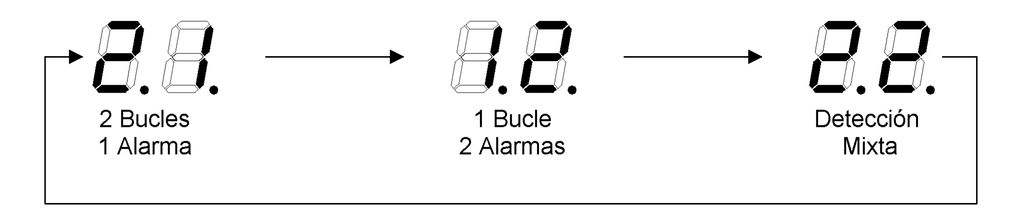
Pulsando la tecla "Aceptar" salimos del modo programación. Si estamos en otra función de menú, es necesario volver al menú principal para poder salir del modo programación.

De este modo de funcionamiento también se sale por tiempo, cuando permanezcamos 30 s sin pulsar ninguna tecla. Esto impide que el Panel queda fuera de servicio más de 30sg si no está atendido.

7.1 MODO DE BUCLES DE DETECCIÓN.

Permite modificar el modo de funcionamiento de los bucles de detección.

Pulsado la tecla “Modificar” muestra el modo de funcionamiento actual, y a cada pulsación va cambiando el modo seleccionado, a la vez que se indica con la activación de los led de alarma y avería de los bucles de detección.



Los modos de funcionamiento de los bucles de detección disponibles son los siguientes:

Detección Cruzada - **2.1.**: Los dos bucles de detección están operativos. Para que el panel pase a estado activado, será necesario que se produzca una alarma en cada uno de los bucles.

Doble Detección - **1.2.**: Solamente está operativo el primer bucle, aunque el segundo tenga tensión, no está vigilado. Para que el panel pase a estado activado, es necesario que se produzcan dos alarmas en el bucle 1.

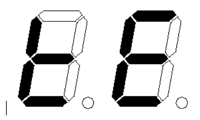
Detección Mixta - **2.2.**: Los dos bucles de detección están operativos. Para que el panel pase a estado activado, será necesario que se produzca alguna de estas combinaciones:
- Detección cruzada, con una alarma en cada uno de los bucles.
- Doble detección en el bucle 1.
- Doble detección en el bucle 2.

Además del texto mostrado en el display, los indicadores luminosos de alarma y avería de las zonas de detección se iluminan en función del modo seleccionado.

Pulsando la tecla “Aceptar” guardamos el nuevo modo seleccionado en Eeprom, y volvemos a menú.

El modo de funcionamiento de los bucles de detección por defecto es el de Detección Cruzada (2.1).

7.2 TIEMPO DE RETARDO DE EXTINCIÓN.

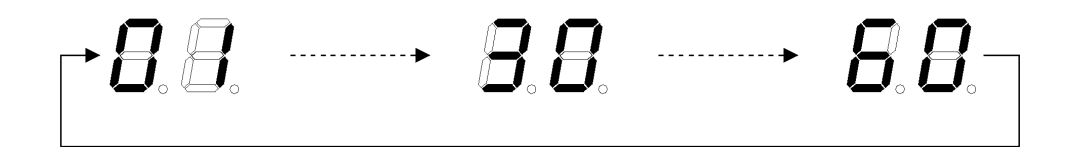


Permite modificar el tiempo de retardo para provocar el disparo de la extinción desde que el Panel de extinción se pone en estado activado.

Los indicadores luminosos de Extinción se activan de modo fijo.

Pulsado la tecla “Modificar” muestra el tiempo de retardo actual, y a cada pulsación va aumentando el tiempo en 1 s, hasta el límite máximo fijado por la normativa EN 12094-1:2003 en 60 s.

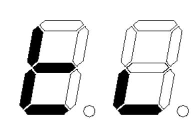
Manteniendo la tecla pulsada el tiempo avanza más rápidamente. Al llegar a 60 s, cambia a 1 s.



El tiempo programado por defecto es de 30 s.

Pulsando la tecla “Aceptar” guardamos el nuevo tiempo de retardo de extinción en Eeprom, y volvemos al menú.

7.3 TIEMPO DE INUNDACIÓN.



Permite modificar el tiempo de inundación de la extinción, o tiempo que permanecerá la salida de extinción activada desde que se produce el disparo de la extinción.

Los indicadores luminosos de Extinción se activan de modo intermitente.

Pulsado la tecla “Modificar” muestra el tiempo de retardo actual en múltiplos de 10 segundos, indicando las centenas y decenas. El punto del display de decenas indica 5 s. A cada pulsación va aumentando el tiempo en 5 s, manteniendo la tecla pulsada el tiempo avanza más rápidamente. Al llegar a 995 s, cambia a 0 s.

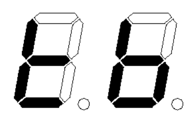
Indefinido 5 sg. 10 sg. 15 sg. 995 sg.

El tiempo “00” indica que la salida de extinción permanecerá activada por tiempo indefinido, hasta que se realice un rearme manual del Panel de extinción.

Pulsando la tecla “Aceptar” guardamos el nuevo tiempo de inundación de la extinción en Eeprom, y volvemos al menú.

El tiempo programado por defecto es de 90 s.

7.4 TIEMPO DE BLOQUEO DE REARME.

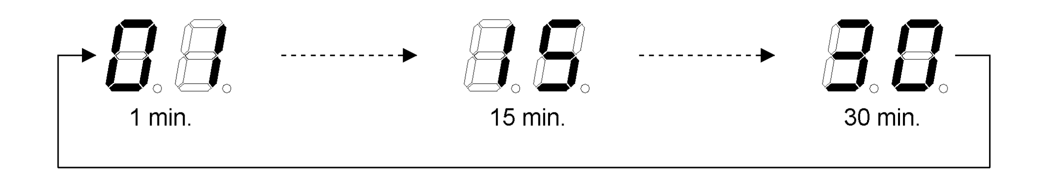


Permite modificar el tiempo de bloqueo de la función rearme, para asegurar que el disparo de la extinción se realiza correctamente.

Los indicadores luminosos de pulsador de bloqueo y estado disparado se activan de modo intermitente.

Pulsado la tecla “Modificar” muestra el tiempo de bloqueo de retardo actual en minutos, y a cada pulsación va aumentando el tiempo en 1 minuto, hasta el límite máximo fijado por la normativa EN 12094-1:2003 en 30 minutos.

Manteniendo la tecla pulsada el tiempo avanza más rápidamente. Al llegar a 30 minutos, cambia a 1 minuto.



El tiempo programado por defecto es de 15 minutos.

Pulsando la tecla “Aceptar” guardamos el nuevo tiempo de bloqueo de retardo en Eeprom, y volvemos al menú.

El tiempo de retardo de extinción también se finaliza si se recibe la confirmación del disparo de la extinción por la activación de la entrada de control de pesaje o presostato.

8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Clase Ambiental:

Clasificación	Clase A
Rango de temperatura:	-5ºC a +40ºC

Dimensiones:

Ancho:	322 mm
Alto:	274 mm
Fondo:	123 mm
Color:	RAL9002
Material:	Chapa laminada AP 011
Peso:	9 kg con baterías
Grado de protección:	IP30 mínimo

Conexión:

Entradas cable:	entradas de tubo de 26 mmØ ventana desmontable de 150 x 35 mm en la parte trasera
Sección cable:	2,5 mm^2 máximo

Alimentación:

Tensión de alimentación:	230 V / 50 Hz.
Cable recomendado:	H05 VV-F 3 X 1.5mm^2
Tensión ajuste fuente conmutada	28,0 V
Tensión de trabajo:	27,2 V
Fallo tensión alimentación:	< 21,5 V > 29,5 V
Desconexión automática:	< 17,0 V
Corriente máxima fuente:	2 A.

Baterías:

Tipo baterías:	2 baterías Recargables de plomo-ácido selladas. de 12V / 7Ah conectadas en serie.
Duración	Sustituir las baterías cada 4 años.
Corriente de carga:	0,05 C correspondientes a 350 mA máximo.
Tensión de carga:	2,275 V por celda, 27,3 V en total
Tensión de aviso batería descargada:	< 21,0 V
Tensión baterías descarga profunda:	< 16,0 V
Test comprobación estado baterías:	cada 10 segundos

Fusibles:

Red	Fusible 2 A, en la clema de conexión de red Fusible 2 A, en la fuente de alimentación conmutada
Baterías	Fusible 3 A, identificado como F8 en placa base

Alimentación	Fusible 2 A, identificado como F9 en placa base
Bucles de detección	PTC, limite de corriente a 100mA, 150mA máximo durante 48s
Evacuación	PTC, limite de corriente a 500mA
Extinción	PTC, limite de corriente 1,1A
Cartel Extinción disparada	PTC, limite de corriente a 500mA
Salida tensión auxiliar	PTC, limite de corriente a 500mA

Niveles de Acceso:

Nivel 1	Funciones accesibles desde teclado frontal
Nivel 2	Funciones accesibles desde teclado frontal, con llave de modo de funcionamiento en posición manual.
Nivel 3	Funciones accesibles con la tapa del Panel abierta. Se necesita herramienta especial para su apertura.

Controles de manejo:

Selección modo de funcionamiento:	Llave de 3 posiciones. Automático, manual y desarmado.
Teclas en frontal:	- Silencio - Rearme - Test
Teclas internas:	Accesibles desde nivel de acceso 3 - Programación - Reset
Pulsador de Disparo:	Pulsador de disparo local, iluminado y con tapa de protección.
Pulsador de Bloqueo	Pulsador de Bloqueo local, iluminado y con tapa de protección.

Indicadores luminosos:

Generales	- Alimentación - Activado - Disparado - Avería General - Avería Fuente de Alimentación - Fallo Sistema
Individuales	- Zona detección 1, alarma y avería - Zona de detección 2, alarma y avería - Pulsador Disparo - Detector de Flujo - Evacuación, alarma y avería - Extinción, alarma y avería - Pulsador de Bloqueo
De modo de funcionamiento	- Modo Manual - Modo Desarmado
Display	- Display de 2 dígitos alfanuméricos de 7 segmentos y punto
Individuales internos	Visibles desde nivel de acceso 3. - Fallo de Tierra - Avería Detector de Flujo. - Control de Pesaje o Presostato - Avería Pulsador de Bloqueo - Avería Pulsador de Disparo - Avería Cartel Extinción disparada - Fallo salida tensión auxiliar

	- Fallo tensión de alimentación - Fallo baterías - Fallo tensión de red

Avisador acústico:

Tipo avisador:	Zumbador piezoeléctrico. Activación continua en alarma, e intermitente en avería.

Zonas de detección automática:

Número de zonas de detección:	2
Modos de funcionamiento:	- Detección cruzada, alarma simultanea en los dos bucles de detección. - Doble detección en bucle 1 - Detección mixta, detección cruzada con alarma simultanea en los dos bucles o doble detección en cualquiera de los dos bucles.
Selección modo de funcionamiento:	Por menú de programación, almacenada en memoria EEprom
Número de detectores por zona:	30 máximo
Resistencia de final de línea:	2K7 1/2W
Modelos de detector:	- Óptico AE002/OP - Óptico AE002/OPS - De calor AE085/TV - De calor AE085/TVS

Pulsador de disparo:

Pulsador de disparo local:	Situado en el frontal, iluminado, y con tapa de protección.
Pulsador de disparo remoto:	Bucle vigilado en corriente, con R.F.L. de 2K7 y resistencia de carga de 1K

Pulsador de bloqueo:

Pulsador de bloqueo local:	Situado en el frontal, iluminado, y con tapa de protección.
Pulsador de bloqueo remoto:	Bucle vigilado en corriente, con R.F.L. de 2K7 y resistencia de carga de 1K

Detector de flujo:

Método de detección	Bucle vigilado en corriente, con R.F.L. de 2K7 y resistencia de carga de 1K
Tiempo de confirmación de estado	1s

Control de pesaje o Presostato:

Método de detección	Bucle vigilado en corriente, con R.F.L. de 2K7 y resistencia de carga de 1K
Tiempo de confirmación de estado	1s

Evacuación:

Tipo de salida	Salida de 24V vigilada, con R.F.L. de 2K7 1/2W. / 500 mA

Cartel extinción disparada:

Tipo de salida	Salida de 24V vigilada / 500 mA

Extinción:

Tipo de salida	Salida de 24V vigilada por diodo en serie con electroválvula./ 1A
Tiempo de retardo:	Configurable en menú de programación de 1 a 60 segundos, y almacenado en memoria EEPROM.

Salida alimentación auxiliar:

Tipo de salida	Salida de 24V vigilada / 500mA.

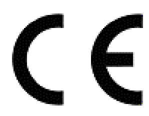
Salidas de relé (opcional):

Relé alerta o predisparado	Contactos NA, C y NC
Relé estado disparado	Contactos NA, C y NC
Relé estado avería	Contactos NA, C y NC. Activado en reposo.
Relé estado manual	Contactos NA, C y NC

Integración en sistema algorítmico:

Sistema algorítmico de 2 hilos	Interface AE/SA-IPX2
Sistema algorítmico de 3 hilos	Interface AE/94-IPX2

Certificado:



Aguilera Electrónica S.L.
C/Julián Camarillo 26 - 28037 MADRID - ESPAÑA
09
0099/CPD/A70/0033

PANEL DE EXTINCION SERIE PX2
EN 12094-1
Dispositivo automático eléctrico de control y retardo.
Clase ambiental A
1 zona de inundación

Opciones proporcionadas:
- Retardo de la señal de extinción, ajustable de 1 a 60s, en pasos de 1s.
- Circuito vigilado para detector de flujo.
- Circuito vigilado para control de pesaje o presostato.
- Circuito vigilado de pulsador de bloqueo remoto.
- Pulsador de disparo y bloqueo rearmables en frontal del panel, con tapa de protección e indicador luminoso.
- Control de tiempo de inundación programable. Indefinido, o programable hasta 995s, en pasos de 5s.
- Selección de modo de funcionamiento automático, manual y desarmado, y nivel de acceso mediante llave de seguridad.
- Salida para Relé (opcional) de modo no automático (manual o desarmado).
- Salida para cartel de extinción disparada, vigilado.
- Salida para Relé (opcional) de estado de Alerta o predisparado, para actuaciones sobre equipos ajenos al sistema de extinción de incendios.
- Control de tiempo de bloqueo de rearme una vez efectuado el disparo. Ajustable de 1 a 30 minutos en pasos de 1 minuto.

Estado activado de retardo de respuesta: $\leq$3 s.
Tiempo de respuesta de la activación de salidas: $\leq$ 1s.





SU PUNTO DE ASISTENCIA Y SUMINISTRO MAS PRÓXIMO

SEDE CENTRAL
C/ Julián Camarillo, 26 – 2ª Planta – 28037 Madrid – Tel: 91 754 55 11 – Fax: 91 754 50 98

FACTORÍA DE TRATAMIENTO DE GASES
Av. Alfonso Peña Boeuf, 6. Pol. Ind. Fin de Semana – 28022 Madrid – Tel: 91 754 55 11 – Fax: 91 329 58 20

DELEGACIÓN NORDESTE
C/ Rafael de Casanovas, 7 y 9.- SANT ADRIA DEL BESOS – 08930 Barcelona
Tel: 93 381 08 04 – Fax: 93 381 07 58

DELEGACIÓN ESTE
Av. Cortes Valencianas, 39 Edificio Géminis Center, 1ª planta, oficina 25 – 46015 Valencia
Tel: 96 119 96 06 – Fax: 96 119 96 01

DELEGACIÓN NOROESTE
C/ División Azul, 17 – 15005 A Coruña – Tel: 98 114 02 42 – Fax: 98 114 24 62

DELEGACIÓN SUR
Av. San Francisco Javier,9. Edificio Sevilla II, 2ª Planta. Módulo 7 - 41018 Sevilla
Tel: 95 465 65 88 – Fax: 95 465 71 71

DELEGACIÓN CANARIAS
C/ San Paolo, 17. Pol. Ind. El Sebadal – 35008 Las Palmas de Gran Canaria – Tel: 928 24 45 80 – Fax: 928 24 65 72

http://www.aguilera.es   e-mail: dptocom@aguilera.es